Ck

fx-500ES

用户说明书

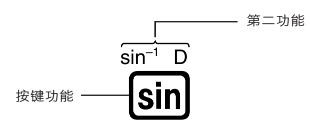


http://world.casio.com/edu/

RCA502556-001V01

有关本手册

- 标记 **MATH** 指示使用数学格式的范例，而标记 **LINE** 指示的是线性格式。有关输入 / 输出格式的详细说明，请参阅“指定输入 / 输出格式”部分。
- 按键上的标记指示该键输入值或者它所执行的功能。
  例：1、2、+、-、√▪、AC 等。
- 按下 SHIFT 或是 ALPHA 键，接著按下第二键，将会执行第二键的第二功能。该键上方的印刷文字标示了该键的第二功能。



- 第二功能键的不同颜色的文字含义表示如下。

假如按键标记文字是这种颜色	它表示
黄色	按下 SHIFT 键，然后按下此键，即可使用本应用键的功能。
红色	按下 ALPHA 键，然后按下此键，即可输入可用的变量、常数和符号。

- 下面给出了一个例子，说明在本用户说明书中，如何表示第二功能的操作。

  例：SHIFT sin (sin^{-1}) 1 =

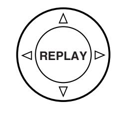
  指示通过进行其前面的键操作（SHIFT sin）可获得的功能。请注意，这不是您进行实际键操作的一部分。

- 下面给出了一个例子，说明在本用户说明书中，如何表示选取屏幕上菜单项目的按键操作。

  例：1 (Setup)

  指示由其前面的数字键操作（1）所选取的菜单项目。请注意，这不是您进行实际键操作的一部分。

- 光标键上标记了四个箭头，指示方向，如图所示。在本说明书中，光标键操作由 ▲、▼、◀ 与 ▶ 表示。



- 本说明书和另外单独的附录中的显示与图示 (例如: 按键标记), 仅用于图示目的, 与它们实际表示的项目可能会有些许的不同。
- 本手册的内容若发生变化, 恕不事先通知。
- 在任何情况下, 卡西欧计算机株式会社对于任何人因购买或者使用本产品与随附物品而引起的特别的、并行的、附带的、或者间接的损失, 不承担任何责任。此外, 卡西欧计算机株式会社对于因任何一方由于使用本产品与随附物品而引起的任何索赔概不负责。

■ 使用单独提供的附录

每当您在本手册中看到 **附录** 符号时, 即表示您应该参阅独立的附录。

有关说明书中的举例号码 (如"<#021>"), 请参照"附录"中对应的举例号码。

按照附录中的标记指定角度单位:

Deg: 将角度单位指定为度数。

Rad: 将角度单位指定为弧度。

计算器的初始化

当您想要初始化计算器时, 请执行下述步骤, 计算模式与设置会返回至其初始预设。请注意, 此项操作也会清除目前计算器存储器内的所有数据。

SHIFT 9 (CLR) 3 (All) = (Yes)

- 有关计算模式与设置设定信息, 请参阅"计算模式和计算器设定"。
- 有关存储器信息, 请参阅"使用计算器存储器"。

安全注意事项

使用计算器之前，请务必阅读下述安全注意事项。请将本手册存放于近处，以供今后参考使用。



注意

此符号用于指示，若忽略含有此符号的相关信息，可能会造成人身伤害或者物质损害。

电池

- 将计算器的电池取出之后，应放置于安全之处，避免小孩用手触摸，以及意外吞食。
- 应将电池放置于小孩用手够不到之处。倘若电池被意外吞食，应立即与医生联系。
- 切勿为电池充电，尝试拆开电池，或者使电池发生短路。切勿将电池暴露于直接受热之处或者焚烧电池。
- 电池若使用不当，则可能引起电池液体泄漏并损坏附近物品，并且可能引起火灾以及人身伤害的危险。
  - 当您将电池装入计算器时，应始终确保电池的正极 ⊕ 和负极 ⊖ 终端朝向正确。
  - 若您打算长时间不使用计算器时，应取出电池。
  - 仅限于使用本手册内为此型号计算器所指定类型的电池。

计算器的废物处理

- 切勿焚烧计算器。若此，会使计算器某些元件突然激射，产生起火或者人身伤害的风险。

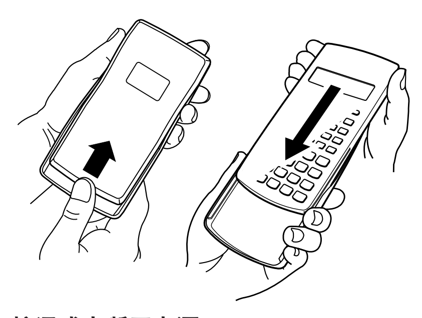
操作注意事项

- **首次使用计算器之前，务必先按下 ON 键**。
- **即使计算器可正常操作,仍应至少每隔两年更换一次电池**。
  电量耗尽的电池可能会发生电池液泄漏,造成计算器损坏或者功能不正常。切勿将电量耗尽的电池留在计算器内。
- **计算器随附的电池,在装运与存放期间可能会出现轻微的放电。因此,它可能比正常预计的电池寿命要短,需要提前更换**。
- **电力不足可能会使存储器内容损坏或者永远丢失。应始终保存所有重要数据的书面记录**。
- **应避免在易于受到极高或者极低温度的地区使用或者存放计算器**。
  很低的温度可能引起显示反应缓慢、显示完全出现故障、并缩短电池寿命。此外，应避免计算器受到太阳光直射，将之放置于靠近窗户,靠近电热器或者任何暴露于高温之处。受热会使计算器机壳褪色或变形，并损坏内部电路。
- **应避免在易于受到大量湿气与灰尘影响的地方使用与存放计算器**。
  应小心，切勿将计算器放置在可能被泼到水，或是暴露于高湿度或者高灰尘的环境中。这种情况会损坏内部电路。
- **切勿使计算器跌落或者以其它方式使其受到强力冲击**。
- **切勿扭曲或者弯曲计算器**。
  请不要将计算器放入您的裤袋或者其它紧身服内，因为这样，可能会使计算器发生扭曲或者弯曲。
- **切勿尝试拆开计算器**。
- **切勿用原子笔或者其它尖锐物体按压计算器的按键**。
- **使用柔软的乾布拭净计算器的外部**。
  假如计算器很脏，请用沾有弱性水溶液与温和的中性家用清洁剂的布块拭净之。在擦拭计算器之前，应先拧去过多的水分。切勿使用稀释剂、苯或者其它挥发性溶液来清洁计算器。这样会擦掉印刷标记并会损坏计算器外壳。

使用计算器之前

■ 取下保护壳

使用计算器之前，将保护壳向下滑动并取下之，然后将保护壳固定到计算器的背面，如下图所示。

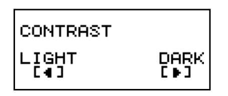


■ 接通或者断开电源

- 按下 [ON] 接通计算器电源。
- 按下 [SHIFT] [AC](OFF) 断开计算器电源。

■ 调整显示对比度

[SHIFT] [MODE](SETUP) ▼ [6] (◄CONT►)
这会显示对比度调整屏幕。使用 ◄ 与 ► 调整显示对比度。看到您所想要的设定之后，按下 [AC] 。



- 当显示屏上出现模式菜单（当您按下 [MODE] 时出现）的同时，您也可以使用 ◄ 与 ► 键来调整对比度。

重要！

- 假如调整显示屏对比度，并未改善显示可读性，则很有可能是电力不够。请更换电池。

■ 有关显示屏

您的计算器拥有 31 点 × 96 点的 LCD 画面。

例:

输入表达式 —— Pol(√(2),√(2))
计算结果 —— r= 2
θ= 45

■ 显示屏指示符

显示举例:

STAT D

此指示符	表示
S	通过按下 SHIFT 键，键盘进入转换键功能。当您按下任一键时，所有键盘会解除转换，而此指示符会消失。
A	按下 ALPHA 键，会进入字母输入模式。当您按下任一键时，会退出字母输入模式，而此指示符会消失。
M	有一个存贮在独立存储器内的数值。
STO	计算器正在等待输入一个变量名称，以便为此变量指定一个数值。在您按下 SHIFT RCL (STO)，出现此指示符。
RCL	计算器正在等待输入一个变量名称，以便检索此变量的数值。在您按下 RCL 之后，出现此指示符。
STAT	计算器处于 STAT 模式。
D	预设角度单位为度数。
R	预设角度单位为弧度。
G	预设角度单位为百分度。
FIX	固定位数的小数位数有效。
SCI	固定位数的有效位数有效。
Math	数学样式被选定为输入 / 输出格式。
▼▲	可提供并重现计算历史存储数据，或者在现有屏幕之上或之下还有更多的数据。
Disp	显示屏目前显示多语句表达式的中间结果。

重要！

- 对于非常复杂的计算，或是需要长时间执行的其他种类计算，当其在内部执行计算的同时，在屏幕上可能只会显示上述指示符(没有任何数值)。

计算模式和计算器设定

■ 计算模式

当您想要执行此类型操作时	**选择此模式**
一般计算	COMP
统计和回归计算	STAT
方程式解答	EQN
在表达式的基础上产生数字表格	TABLE

指定计算模式

(1)按下 MODE，显示模式菜单。

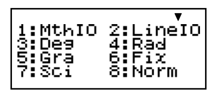
1:COMP 2:STAT
3:EQN 4:TABLE

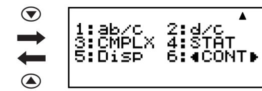
(2)按下与您想要选择模式相对应的数字键。

- 例如：若要选择 STAT 模式，请按下 2。

■ 配置计算器设定

按下 SHIFT MODE(SETUP) 会显示设定菜单。您可以用此设定菜单来控制计算的进行与显示的方式。设定菜单有两个屏幕，您可以使用 ▽ 和 △ 键，在它们之间进行切换。





- 有关如何使用“◄CONT►”方面的信息，请参阅“调整显示对比度”。

指定输入 / 输出格式

有关此输入 / 输出格式	执行此键操作
数学格式 (Math)	[SHIFT] [MODE] [1] (MthIO)
线性格式 (Linear)	[SHIFT] [MODE] [2] (LineIO)

- 数学格式会产生分数、无理数和其它表达式，如同它们写在纸张上一样显示。
- 线性格式会产生分数和其它表达式，以便在同一行中显示。

D Math ▲
$\frac{4}{5}+\frac{2}{3}$
$\frac{22}{15}$

数学格式

D ▲
4⌟5+2⌟3
22⌟15

线性格式

指定预设角度单位

将此指定为预设角度单位	执行此键操作
度数	[SHIFT] [MODE] [3] (Deg)
弧度	[SHIFT] [MODE] [4] (Rad)
百分度	[SHIFT] [MODE] [5] (Gra)

$90^{\circ} = \frac{\pi}{2}$ 弧度 = 100百分度

指定显示数字的位数

指定此	执行此键操作
小数位数	[SHIFT] [MODE] [6] (Fix) [0] – [9]
有效数字位数	[SHIFT] [MODE] [7] (Sci) [0] – [9]
指数显示范围	[SHIFT] [MODE] [8] (Norm) [1] (Norm1)或者 [2] (Norm2)

计算结果显示举例

- Fix：您所指定的数值（从0至9）控制计算结果所要显示的小数位数。计算结果在显示之前会先四舍五入到指定的小数位数。

  例：100 ÷ 7 = 14.286 (Fix3)
  14.29 (Fix2)

- Sci：您所指定的数值（从1至10）控制计算结果所要显示的有效数字位数。计算结果在显示之前会先四舍五入到指定的小数位数。

  例：$1 \div 7 = 1.4286 \times 10^{-1}$ (Sci5)
  1.429×10^{-1} (Sci4)

- Norm：选择两个可供选择的设定之一 (Norm1，Norm2)，决定非指数格式显示结果的范围。在此指定范围之外，计算结果会以指数格式显示。

  Norm1: $10^{-2} > |x|, |x| \geqq 10^{10}$
  Norm2: $10^{-9} > |x|, |x| \geqq 10^{10}$

  例：$1 \div 200 = 5 \times 10^{-3}$ (Norm1)
  0.005 (Norm2)

指定分数显示格式

指定此分数显示格式	执行此键操作
带分数	SHIFT MODE ▼ 1 (ab/c)
假分数	SHIFT MODE ▼ 2 (d/c)

指定复数显示格式

指定此分数显示格式	执行此键操作
直角坐标	SHIFT MODE ▼ 3 (CMPLX) 1 (a+$b\boldsymbol{i}$)
极坐标	SHIFT MODE ▼ 3 (CMPLX) 2 ($r\angle\theta$)

复数显示格式指定显示格式用于 EQN 模式下方程式运算产生的复数解法。

指定统计上的显示格式

使用下述步骤，打开或者关闭 STAT 模式的 STAT 编辑屏幕的频率 (FREQ) 栏显示。

指定此	执行此键操作
显示 FREQ 栏位	SHIFT MODE ▼ 4 (STAT) 1 (ON)
隐藏 FREQ 栏位	SHIFT MODE ▼ 4 (STAT) 2 (OFF)

指定小数点显示格式

指定此小数点显示格式	执行此键操作
句点 (.)	SHIFT MODE ▼ 5 (Disp) 1 (Dot)
逗点 (,)	SHIFT MODE ▼ 5 (Disp) 2 (Comma)

- 在此配置的设定仅限于应用于计算结果。输入值的小数点始终为一个句点 (.)。

■ 初始化计算模式与其他设定

执行下述步骤，可初始化计算模式和其他设定，如下所示。

SHIFT 9 (CLR) 1 (Setup) = (Yes)

此设定:	初始化如下:
计算模式	COMP
输入 / 输出格式	MthIO
角度单位	Deg
显示数字	Norm1
分数显示格式	d/c
复数格式	$a+bi$
统计显示	OFF
小数点	Dot

- 若要取消初始化，只需按下 AC (Cancel)，不要按下 =。

输入表达式和数值

■ 使用标准格式输入计算表达式

您的计算器可以让您输入数学计算表达式，就像将它们写在纸上一样。然后只需按下 = 键计算该表达式。计算器会自动判断加、减、乘、除、函数与括号的计算优先顺序。

例： 2 (5 + 4) – 2 × (–3) =

LINE

2 (5 + 4) − 2 × (−) 3 =

2(5+4)-2×-3

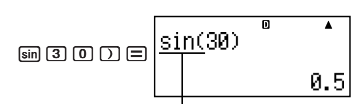
24

输入普通的函数

当您输入下述任何普通函数，它会自动加入一左括号 (**(**)。接著，您需要输入自变量与右括号 (**)**)。

sin(, cos(, tan(, sin^{-1}(, cos^{-1}(, tan^{-1}(, sinh(, cosh(, tanh(, sinh^{-1}(, cosh^{-1}(, tanh^{-1}(, log(, ln(, e^(, 10^(, $\sqrt{\ }$(, $\sqrt[3]{\ }$(, Abs(, Pol(, Rec(, Rnd(

例： sin 30 =



- 应注意，如果您使用数学格式，则输入步骤不同。有关更多的信息，请参阅"以数学格式输入"。

省略乘法符号

在下述任何例子中，您可以省略乘法符号 (×)。

- 在左括号 ((()之前：2 × (5 + 4)，等。
- 在普通函数之前：2 × sin(30)，2 × √(3)，等。
- 在变量名称、常数或随机数之前：20 × A，2 × π，等。

最后右括号

在按下 [=] 键之前，您可以省略计算式末尾的一个或者多个右括号。有关详细说明，请参阅“省略最后的右括号”。

显示一个长的表达式

显示屏一次可以显示 14 个字符。若输入第 15 个字符，则整个表达式会向左移动。此时，指示符◀出现在表达式的左侧，表示一些字符跑出了左侧屏幕。

输入表达式：1111 + 2222 + 3333 + 444

显示部分：

```
        D      Math
◀2222+3333+444|
```

光标

- 当指示符◀出现时，您可以按下 [◀] 键，向左卷动检视隐藏部分。这会使指示符 ▶ 出现在表达式右侧。此时候，您可以使用 [▶] 键再卷动回来。

输入字符的数量(字节)

- 对于单一表达式，您最多可以输入 99 个字节。基本上，每一个按键操作会使用掉一个字节。但需要输入两个按键操作的函数 (例如：[SHIFT] [sin] ($\sin^{-1}$))，也只使用一个字节。然而，应注意，如果您输入数学格式的函数，则每一个您输入的项目，就多使用了一个字节。有关更加详细的说明，请参阅“以数学格式输入”。
- 通常，输入光标会以垂直线出现 (▌) 或水平闪烁线出现 (▁)在显示屏上。当现有表达式为10个或者少于10个字节时，光标形状会改变成 █，以提示您。假如出现 █ 光标形状，则您应在便利之处结束表达式，并计算结果。

■ 更正一个表达式

本章节说明在输入时如何更正一个表达式。您所应使用的步骤，取决于您是否已插入或改写所选取的输入模式。

有关插入和改写输入模式

在插入模式时，显示字符向左移一位，让出空间给新的字符。在改写模式时，每一次您输入的新字符会替换目前光标位置处的字符。初始预设输入模式为插入模式。需要时，您可以改变为改写模式。

- 当选取插入模式时，光标为垂直闪烁线（▌）。当选取改写模式时，光标为水平闪烁线（▁）。
- 线性格式输入的初始预设模式为插入模式。您可以按下 SHIFT DEL (INS)，切换到改写模式。
- 对于数学格式，您只可以使用插入模式。在选取数学格式时按下 SHIFT DEL (INS)时，并不会切换到改写模式。有关更加详细的说明，请参阅“将一个数代入函数”一节。
- 当您将输入/输出格式自线性改变为数学格式时，计算器会自动切换到插入模式。

变更您刚输入的字符或者函数

例： 将表达式 369 × 13 变更成 369 × 12

LINE

按键	显示
3 6 9 × 1 3	369×13I
DEL	369×1I
2	369×12I

删除一个字符或者函数

例： 将表达式 369 × × 12 变更为 369 × 12

LINE 插入模式:

按键	显示
3 6 9 × × 1 2	369××12I
◀ ◀	369××I12
DEL	369×I12

改写模式:

[3] [6] [9] [×] [×] [1] [2] → 369××12_

◀ ◀ ◀ → 369××12

[DEL] → 369×12

更正一个计算

例: 将 cos(60) 更正为 sin(60)

LINE 插入模式:

[cos] [6] [0] [)] → cos(60)|

◀ ◀ ◀ [DEL] → |60)

[sin] → sin(|60)

改写模式:

[cos] [6] [0] [)] → cos(60)_

◀ ◀ ◀ ◀ → cos(60)

[sin] → sin(60)

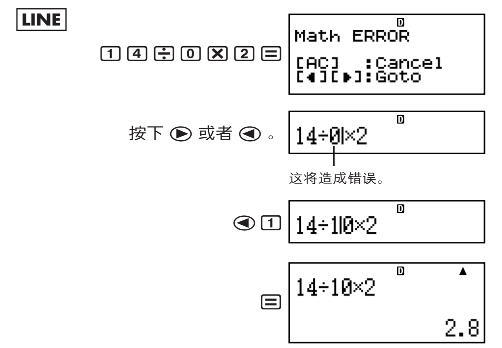
将输入内容插入计算式

有关此项操作，应始终使用插入模式。使用 ◀ 或者 ▶ 键，将光标移动到您想要插入新的输入的位置，然后输入您想要输入的内容。

■ 显示发生错误之处

假如在您按下 [=] 之后出现一个错误讯息（如“Math ERROR”或“Syntax ERROR”），则可按下 ◀ 或者 ▶。这将显示发生的计算部分，光标会停在发生错误之处。然后，您可以做必要的更正。

例： 当您不小心输入 14 ÷ 0 × 2 = ，而不是 14 ÷ 10 × 2 = 时，请使用插入模式进行下述操作。



您也可以按下 AC 键退出错误屏幕，这样可清除此笔计算。

■ 以数学格式输入

当以数学格式输入时，您可以用与教科书相同的格式来输入并显示分数和某些函数。

重要！

- 某些类型的表达式，其计算表达式的高度，可能超过单行的显示高度。计算表达式最大容许高度是两个显示行（31点 × 2）。如果输入结果超过了容许限度，就不能再做进一步的输入。
- 容许加入函数与括号。如果您使用了太多的函数和括号，则不可能做进一步的输入。如果发生这种情况，则可将计算式分成多个部分，并分别计算每一部分。

数学格式输入所支持的函数和符号

- "字节"栏显示输入所使用的存储器字节数。

函数 / 符号	按键操作	字节
假分数	[▭/▭]	9
带分数	[SHIFT] [▭/▭](▬▭/▭)	13
log(a,b)(对数)	[log▪▯]	6
10^x（10的 x 次方）	[SHIFT] [log] (10▪)	4
e^x（e 的 x 次方）	[SHIFT] [ln] (e▪)	4
平方根	[√▪]	4
立方根	[SHIFT] [√▪] (³√▪)	9
平方，立方	[x^2], [x^3]	4
倒数	[x^{-1}]	5
幂次	[x▪]	4
幂次方根	[SHIFT] [x▪] (▪√▭)	9
绝对值	[Abs]	4
括弧	[(] 或 [)]	1

数学格式输入举例

- 下述运算都是在选取数学格式时执行的。
- 当您使用数学格式输入时，请注意显示屏上光标的位置和大小。

例 1： 输入 $2^3 + 1$

MATH

[2] [x▪] [3] → 显示：2^{3}| (D Math)

[▶] [+] [1] → 显示：2^3+1| (D Math)

例 2： 输入 $1 + \sqrt{2} + 3$

MATH

[1] [+] [√▪] [2] → 显示：$1+\sqrt{2}$| (D Math)

[▶] [+] [3] → 显示：$1+\sqrt{2}+3$| (D Math)

例 3： 输入 $(1+\frac{2}{5})^2 \times 2 =$

MATH

(1 + ▭/▭ 2 ▼ 5 ▶) x^2 × 2 =

$(1+\frac{2}{5})^2\times2$ Math ▲

$\frac{98}{25}$

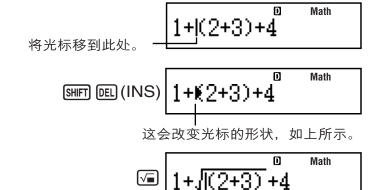
- 当您按下 = 键，并以数学格式得到计算结果时，您输入的表达式中的一部分，在屏幕上可能会被切掉，如例 3 屏幕所示。如果您要再看一次完整的输入表达式，则可按下 AC，然后按下 ▶ 。

将一个数代入函数

当使用数学格式时，您可以将输入表达式的一个部分（一个数值，一个括号内的表达式等）代入一个函数内。

例： 将 1 + (2 + 3) + 4 括号内的表达式整合到 √‾ 函数内





- 如果光标位于特定值或分数（而不是左括号）左侧，该数值或分数就会被插入此处指定的函数内。
- 如果光标位于函数左侧，则整个函数插入此处指定的函数内。

下述例子显示可用于上述步骤的其他函数，以及使用它们所需的按键操作。

原来表达式： 1+|(2+3)+4

函数	按键操作	结果表达式
分数	[分数键]	$1+\frac{(2+3)}{\square}+4$
log(a,b)	[log■□]	$1+\log_{\square}((2+3))+4$
幂次方根	SHIFT $x^{■}$ ($\sqrt[■]{\square}$)	$1+\sqrt[\square]{(2+3)}+4$

您也可以将数值代入下述函数：

SHIFT log ($10^{■}$), SHIFT ln ($e^{■}$), √■, $x^{■}$, SHIFT √■ ($\sqrt[3]{■}$), Abs

显示包含 √2、π 等形式的计算结果（无理数形式）

当选取“MthIO”作为输入/输出格式时，您可以指定计算结果是否要以包括如√2、π（无理数形式）等形式的表达式来显示。

- 在输入计算结果之后按下 =，会显示以无理数形式表现的结果。
- 在输入计算结果之后按下 SHIFT =，会显示以小数数形式表现的结果。

注意

- 不论您是否按下 = 或者 SHIFT =，当您选择“LineIO”作为输入/输出格式时，计算结果都是以小数（没有无理数形式）显示。
- π 的形式显示（包括 π 的无理数显示形式在内）条件与 S-D 转换相同。有关详细说明，请参阅“使用 S-D 转换”。

例 1： $\sqrt{2}+\sqrt{8}=3\sqrt{2}$

MATH

① √■ 2 ▶ + √■ 8 =

D Math ▲
√2+√8
3√2

② √■ 2 ▶ + √■ 8 SHIFT =

D Math ▲
√2+√8
4.242640687

例 2: sin (60) = $\frac{\sqrt{3}}{2}$ （角度单位：Deg）

MATH

sin 6 0 =

sin(60

$\frac{\sqrt{3}}{2}$

例 3: $\sin^{-1}$ (0.5) = $\frac{1}{6}\pi$ （角度单位：Rad）

MATH

SHIFT sin ($\sin^{-1}$) 0 . 5 =

$\sin^{-1}$(0.5

$\frac{1}{6}\pi$

- 下面为可显示的 √‾ 形式（包括 √‾ 的无理数显示形式在内）结果的计算。

  a. 带有平方根符号（√‾）的数值、x^2、x^3、x^{-1}的算术计算

  b. 三角函数的计算

下面是始终采用√‾ 形式显示三角计算结果的输入值范围。

角度单位的设定	输入的角度值	√‾ 形式计算结果的输入值范围
Deg	以15°作单位	$\lvert x\rvert < 9 \times 10^9$
Rad	$\frac{1}{12}\pi$弧度的倍数	$\lvert x\rvert < 20\pi$
Gra	$\frac{50}{3}$百分度的倍数	$\lvert x\rvert < 10000$

可能以小数形式显示上述范围之外的输入值的计算结果。

■ √‾ 形式的计算范围

包括平方根符号的结果最多可以有两项（整数项也被称为一项）。

√‾ 形式的计算结果使用如下所示的显示格式。

$$\pm a\sqrt{b},\ \pm d \pm a\sqrt{b},\ \pm \frac{a\sqrt{b}}{c} \pm \frac{d\sqrt{e}}{f}$$

每一个系数（a, b, c, d, e, f）的取值范围，如下所示。

$1 \leqq a < 100,\ 1 < b < 1000,\ 1 \leqq c < 100$

$0 \leqq d < 100,\ 0 \leqq e < 1000,\ 1 \leqq f < 100$

例:

$2\sqrt{3} \times 4 = 8\sqrt{3}$	$\sqrt{\ }$ 形式
$35\sqrt{2} \times 3 = 148.492424$ $(= 105\sqrt{2})$	小数形式
$\dfrac{150\sqrt{2}}{25} = 8.485281374$	
$2 \times (3 - 2\sqrt{5}) = 6 - 4\sqrt{5}$	$\sqrt{\ }$ 形式
$23 \times (5 - 2\sqrt{3}) = 35.32566285$ $(= 115 - 46\sqrt{3})$	小数形式
$10\sqrt{2} + 15 \times 3\sqrt{3} = 45\sqrt{3} + 10\sqrt{2}$	$\sqrt{\ }$ 形式
$15 \times (10\sqrt{2} + 3\sqrt{3}) = 290.0743207$ $(= 45\sqrt{3} + 150\sqrt{2})$	小数形式
$\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{8} = \sqrt{3} + 3\sqrt{2}$	$\sqrt{\ }$ 形式
$\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6} = 5.595754113$	小数形式

上述范例中画底线的部分显示使用小数形式的原因。

为何以小数形式显示范例的计算结果的理由

- 数值落于可容许的范围之外
- 在计算结果中出现两项以上

- 以$\sqrt{\ }$ 形式显示的计算结果简化为公分母。

$$\frac{a\sqrt{b}}{c} + \frac{d\sqrt{e}}{f} \rightarrow \frac{a'\sqrt{b} + d'\sqrt{e}}{c'}$$

- c' 是 c 与 f 的最小公倍数。
- 由于计算结果简化为公分母，即使系数（a'，c'及d'）超出系数（a，c及d）相应的取值范围，它们也以$\sqrt{\ }$形式显示。

  例： $\dfrac{\sqrt{3}}{11} + \dfrac{\sqrt{2}}{10} = \dfrac{10\sqrt{3} + 11\sqrt{2}}{110}$

- 当任何中间的计算结果出现三项或三项以上时，则以小数形式显示结果。

  例： $(1 + \sqrt{2} + \sqrt{3})(1 - \sqrt{2} - \sqrt{3})(= -4 - 2\sqrt{6})$
  $= -8.898979486$

- 如果在计算期间遇到的某一项不能以根号（$\sqrt{\ }$）形式或者分数形式显示，则计算结果以小数形式显示。

  例：$\log 3 + \sqrt{2} = 1.891334817$

基本计算　(COMP)

本章节说明如何执行算术、分数、百分比，和60进制的计算。

> 本章节的所有计算均以 COMP 模式来进行（MODE 1）。

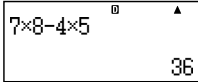
■ 算术计算

使用 +、−、× 和 ÷ 键来执行算术计算。

例： 7 × 8 − 4 × 5 = 36

LINE

7 × 8 − 4 × 5 =



- 计算器会自动判断计算的优先顺序。如需更多说明，请参阅“计算优先顺序”。

小数位数和有效数字位数

对于计算结果，您可以指定固定的小数位数和有效位数。

例： 1 ÷ 6 =

LINE

初始预设设定 (Norm1)

1÷6
0.1666666667

3 位小数位数 (Fix3)

1÷6
0.167

3 位有效数字 (Sci3)

1÷6
1.67×10^{-1}

- 如需更多说明，请参阅“指定显示数字的位数”。

省略最后的右括号

您可以在计算结尾时，省略任何 = 前面的右括号 (**)**)。只适用于线性格式。

例： (2 + 3) × (4 – 1) = 15

LINE

(2 + 3) ×
(4 – 1 =

(2+3)×(4−1

15

■ 分数计算

输入分数的部分方式，要依目前所选定的输入/输出格式而定。

	假分数	带分数
数学格式	$\frac{7}{3}$ (⊟ 7 ▼ 3)	$2\frac{1}{3}$ (SHIFT ⊟(■⊟) 2 ▶ 1 ▼ 3)
线性格式	7 ⌟ 3 (分子 / 分母) (7 ⊟ 3)	2 ⌟ 1 ⌟ 3 (整数部分 / 分子 / 分母) (2 ⊟ 1 ⊟ 3)

- 在最初设定时，分数是以假分数来显示。
- 分数计算结果在显示前都先经过约分。

附录

<#001> $\frac{2}{3}+\frac{1}{2}=\frac{7}{6}$

<#002> $3\frac{1}{4}+1\frac{2}{3}=4\frac{11}{12}$ （分数显示格式：ab/c）

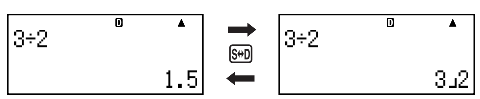
$4-3\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$ （分数显示格式：ab/c）

- 假如带分数的总位数大于10(包含整数、分子、分母和分隔符号)，数值会自动以小数格式显示。
- 当计算结果包含了分数部分和小数部分时,则以小数格式显示。

在假分数和带分数格式之间进行切换

按下 SHIFT S⇔D（ $a\frac{b}{c} \Leftrightarrow \frac{d}{c}$ ）键，在带分数和假分数之间切换显示分数。

在分数格式和小数格式之间进行切换



- 分数的格式依据现有选定的分数显示格式设定而定（假分数或带分数）。
- 假如带分数的总位数大于10（包括整数、分子、分母和分隔符号），则不可以从小数格式切换到带分数格式。
- 有关 S⇔D 键的进一步说明，请参阅“使用 S-D 转换”。

■ 百分比计算

输入一数值并按下 SHIFT ((%)，可将输入值转换成百分比。

附录

<#003> 2% = 0.02 $\left(\frac{2}{100}\right)$

<#004> 150 × 20% = 30 $\left(150 \times \frac{20}{100}\right)$

<#005> 计算 660 是 880 的百分之几。 (75%)

<#006> 增加 2500 的 15%。 (2875)

<#007> 减少 3500 的 25%。 (2625)

<#008> 168、98 和 734 的总和然后减少 20%。 (800)

<#009> 假如将 300 克加到一个 500 克的测试样本里，重量百分比增加多少？ (160%)

<#010> 一数值从 40 增加到 46，增加了百分之几？若增加到 48 ，又增加了百分之几？ (15%，20%)

■ 度、分、秒（60进制的）计算

您可以使用 60 进制数值计算，然后在 60 进制和 10 进制之间转换数值。

输入60进制数值

下述是输入 60 进制数值的语法。

{度} °’” {分} °’” {秒} °’”

附录 <#011> 输入 2°0´30˝。

- 请注意您必须为度和分输入数值，即使它们的数值是零。

60进制计算

- 执行下述类型的 60 进制计算，会产生 60 进制结果。
  - 两个 60 进制数值相加减
  - 60 进制和 10 进制数值相乘除

附录 <#012> 2°20´30˝ + 39´30˝ = 3°00´00˝

60进制和10进制之间的转换

计算结果显示时，按下 [°'"]，可以在60进制和10进制之间切换。

附录 <#013> 将 2.255 转换为 60 进制表示法。

在计算中使用多语句表达式

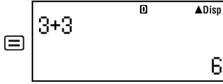
您可以用冒号（:）来连结两个或更多的表达式，并在按下 [=] 后，从左至右依序执行。

例：建立一多语句表达式执行下述两个计算：3 + 3 和 3 × 3

LINE

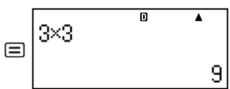
[3] [+] [3] [ALPHA] [x^3](:) [3] [×] [3]　　3+3:3×3

[=]



"Disp" 表示其为多语句表达式的中间结果。

[=]



使用计算历史存储器与重现 (COMP)

计算历史存储器保存了您所输入每一计算表达式的执行和结果。

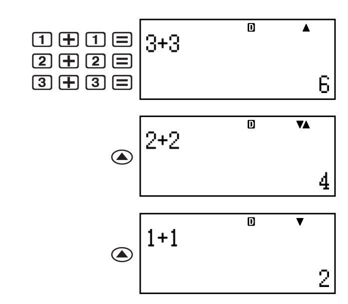
> 只有在 COMP 模式（[MODE] [1]）下，您才可以使用计算历史存储器。

检索计算历史存储器内容

按下 ⏶ 键，倒退检索计算历史存储器内容。计算历史存储器会同时显示出计算表达式和结果。

例：

LINE



- 请注意，每次关闭计算器后，按下 ON 键，切换到计算模式或输入 / 输出格式，或执行任何重设操作时，计算历史存储器的内容会被清除。
- 计算历史的存储空间是有限的。当您执行的计算，造成计算历史存储满溢，则较旧的计算记录会自动删掉，留下空间给新的计算储存。

重现功能

当计算结果在显示屏上时，您可以按下 AC，然后按下 ⏴ 或 ⏵，来编辑您上次计算所用的表达式。如果使用的是线性格式，则您可以按下 ⏴ 或 ⏵ 显示表达式，而不需事先按下 AC 键。

附录 <#014>

使用计算器存储器

存储器名称	描述
答案存储器	储存最近的计算结果。
独立存储器	计算结果可以加入独立存储器中或是从独立存储器中减去。“M”指示符表示数据储存于独立存储器。
变量	有六个变数A、B、C、D、X和Y可以储存个人用数值。

本章节使用了COMP模式（MODE 1），展示如何使用存储器。

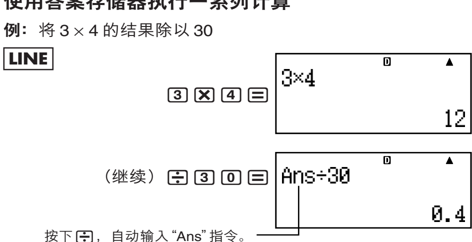
■ 答案存储器（Ans）

答案存储器概述

- 每当您使用下述任何按键：=、SHIFT =、M+、SHIFT M+(M–)、RCL、SHIFT RCL(STO)操作来执行计算时，会更新答案存储器内容。答案存储器最多可以储存到15个数字。
- 倘若在目前计算中发生错误,答案存储器内容并不会改变。
- 即使您按下 AC 键、改变计算模式，或是关闭计算器，答案存储器内容仍然维持不变。

使用答案存储器执行一系列计算

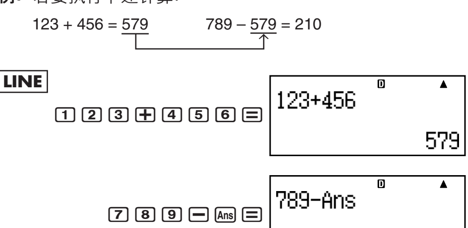
例： 将 3 × 4 的结果除以 30



- 在利用上述步骤时,您必须在第一次计算之后立即执行第二次计算。如果您在按了 AC 键之后，需要检索答案存储器的内容，则需按下 Ans 键。

将答案存储器内容输入表达式

例： 若要执行下述计算：



■ 独立存储器（M）

您可以在独立存储器中加上或减去您的计算结果。当独立存储器内包含一个数值时，显示屏上会出现指示符“M”。

独立存储器概述

- 下面总结了您使用独立存储器可以执行的各种不同操作。

为此	执行此按键操作
在独立存储器中加上显示数值或者表达式结果	M+
在独立存储器中减去显示数值或表达式的结果	SHIFT M+ (M–)
检索现有独立存储器内容	RCL M+ (M)

- 您也可以将M变量插入计算式中，这会告诉计算器在该位置使用现有独立存储器内容。下面是插入 M 变量的按键操作。

  ALPHA M+ (M)

- 如果独立存储器内储存了 0 以外的数值，则指示符“M”会出现在显示屏的左上角。
- 即使您按下 AC 键，改变计算模式，或是关闭计算器电源，独立存储器内容仍会保持。

使用独立存储器计算举例

- 若显示屏出现“M”指示符，请在执行本例之前，先执行“清除独立存储器内容”下的步骤。

例:	23 + 9 = 32	[2] [3] [+] [9] [M+]
	53 – 6 = 47	[5] [3] [–] [6] [M+]
	–) 45 × 2 = 90	[4] [5] [×] [2] [SHIFT] [M+] (M–)
	99 ÷ 3 = 33	[9] [9] [÷] [3] [M+]
	（总计） 22	[RCL] [M+] (M)

清除独立存储器内容

按下 [0] [SHIFT] [RCL] (STO) [M+] 。这会清除独立存储器内容并使指示符“M”从显示屏上消失。

■ 变量（A、B、C、D、X、Y）

变量概述

- 您可以将特定数值或者计算结果代入一个变量。
  例：将 3 + 5 的结果代入变量 A 。
  [3] [+] [5] [SHIFT] [RCL] (STO) [(–)] (A)
- 使用下述步骤检查变量内容。
  例：检索变量 A 的内容
  [RCL] [(–)] (A)
- 下面显示如何在表达式中包含变量。
  例：变量 A 的内容乘以变量 B 的内容
  [ALPHA] [(–)] (A) [×] [ALPHA] [°'''] (B) [=]
- 即使您按下 [AC] 键，改变计算模式，关闭计算器，变量内容仍然保持不变。

附录 <#015>

清除一个特定变量的内容

按下 [0] [SHIFT] [RCL] (STO)，然后按下您所要清除内容的变量名称按键。例如：若要清除变量A，可按下 [0] [SHIFT] [RCL] (STO) [(–)] (A)。

■ 清除所有存储器的内容

使用下述步骤，可清除答案存储器、独立存储器和所有变量的内容。

按下 [SHIFT] [9] (CLR) [2] (Memory) [=] (Yes)。

- 按下 [AC] (Cancel)，而非 [=]，可取消清除操作，而不做任何操作。

函数计算

本章节介绍如何使用计算器的内建函数。

> 您在不同的计算模式下会有不同的可用函数。本章节说明所有计算模式的函数。本章节所有的举例,显示 COMP 模式（MODE 1）下的操作。

- 某些函数计算可能需要一些时间来显示计算结果。在执行操作以前,请确定现有操作已经执行完毕。您可以按下 AC 来中断正在执行的操作。

■ 圆周率 (π) 和自然对数基数 e

您可以将圆周率 (π) 或自然对数基 e 输入计算式。下面显示所需要的键操作和本计算器用于圆周率 (π) 和 e 的数值。

π = 3.14159265358980（SHIFT ×10^x (π)）
e = 2.71828182845904（ALPHA ×10^x (e)）

■ 三角函数和反三角函数

- 三角函数和反三角函数所需要的角度单位是计算器预设设定的角度单位。在执行计算以前,应确保指定您想要使用的预设角度单位。有关更多的信息，请参阅“指定预设角度单位”。

附录 <#016> sin 30 = 0.5, $\sin^{-1}0.5 = 30$

■ 双曲和反双曲函数

按下 hyp 键，会显示一个函数菜单。按下与您想输入函数相对应的数字键。

附录 <#017> sinh 1 = 1.175201194, $\cosh^{-1} 1 = 0$

■ 将输入值转换为计算器预设角度单位

在输入数值之后，按下 SHIFT Ans (DRG►)，会显示下述角度单位规格菜单。按下与输入值角度单位相对应的数字键。计算器会将之自动转换成计算器的预设角度单位。

```
1:°          2:r
3:g
```

例： 将下述数值转换为角度：

$\frac{\pi}{2}$ 弧度 = 90°, 50 百分度 = 45°

下述步骤假设计算器的预设角度单位是“度”。

LINE

(SHIFT ×10ˣ (π) ÷ 2) SHIFT Ans (DRG►) 2 (ʳ) =

(π÷2)ʳ
90

5 0 SHIFT Ans (DRG►) 3 (ᵍ) =

50ᵍ
45

附录

<#018> cos (π 弧度) = –1, cos (100 百分度) = 0
<#019> $\cos^{-1}$ (–1) = 180
$\cos^{-1}$ (–1) = π

■ 指数函数和对数函数

- 对于对数函数“log(”，您可以使用语法“log (*m*, *n*)”指定基数 *m* 。

  如果您只输入单一数值，则在计算中使用基数 10 。
- “ln(” 是自然对数函数，基数为 *e*。
- 当使用数学格式时，您也可以使用 log■□ 键，以“log*mn*”形式输入表达式。有关详细说明，请参阅 **附录** <#020>。当使用 log■□ 键输入时，请注意您必须输入基数（基数*m*）。

附录 <#021> 至 <#023>

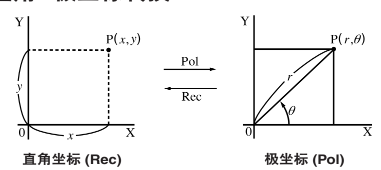
*1 如果没有指定基数，则使用基数（常用对数）。

■ 幂次函数和幂次方根函数

x^2, x^3, x^{-1}, $x^{■}$, √‾(, ³√‾(, ■√‾(

附录 <#024> 至 <#028>

■ 直角 - 极坐标转换



直角坐标 (Rec) **极坐标 (Pol)**

- 坐标转换可以在 COMP 和 STAT 计算模式下执行。

转换至极坐标(Pol)

Pol(X, Y) X: 指定直角坐标的 X 值
Y: 指定直角坐标的 Y 值

- 在 $-180° < \theta \leqq 180°$ 的范围内显示计算结果 θ。
- 使用计算器的预设角度单位显示计算结果 θ。
- 计算结果 r 代入变量 X，而 θ 代入 Y 。

转换至直角坐标(Rec)

Rec(r, θ) r: 指定极坐标的 r 值
θ: 指定极坐标的 θ 值

- 依据计算器的预设角度单位设定, 将输入值 θ 视为是一直角值。
- 计算结果 x 代入变量 X，而 y 则代入 Y 。

- 如果您在表达式内执行坐标转换, 而非独立操作, 则计算结果只会执行转换结果的第一个数值(可能是 r 值或者 X 值)。

  例: Pol ($\sqrt{2}$, $\sqrt{2}$) + 5 = 2 + 5 = 7

附录 <#029> 至 <#030>

■ 其他函数

本章节说明如何使用下述函数。

!, Abs(, Ran#, *n*P*r*, *n*C*r* Rnd(

阶乘(!)

此函数可求得零或者正整数的阶乘。

附录 <#031> (5 + 3)! = 40320

绝对值计算（Abs）

当您执行实数计算时，此函数只会得到绝对值。

附录 <#032> Abs (2 – 7) = 5

随机数（Ran#）

此函数产生一个小于 1 的 3 位数假随机数。

附录

<#033> 产生三个 3 位数随机数。

这些 3 位数随机小数值，乘以 1000，可转换成 3 位数整数值。

请注意，在此显示的值仅为举例。您的计算器实际产生的数值将会不同。

排列（*n*P*r*）与组合（*n*C*r*）

这些函数可以执行排列与组合计算。

n 与 r 都必须是整数，并在 $0 \leqq r \leqq n < 1 \times 10^{10}$ 的范围内。

附录

<#034> 10 人组中有多少种 4 人排列与组合的可能？

舍入函数（Rnd）

此函数会将其自变量内表达式的数值或者结果，舍入为显示数字设定数所指定的有效位数。

显示数字设定： Norm1 或 Norm2
尾数舍入至 10 位数。

显示数字设定： Fix 或 Sci
数值舍入至指定的数字位数。

例： 200 ÷ 7 × 14 = 400



2 0 0 ÷ 7 × 1 4 =

200÷7×14
400

（指定 3 个小数位数。）

SHIFT MODE 6 (Fix) 3

200÷7×14
400.000

（进行内部使用 15 位数数字的计算。）

[2] [0] [0] [÷] [7] [=]

200÷7
28.571

[×] [1] [4] [=]

Ans×14
400.000

下述执行相同的舍入计算。

[2] [0] [0] [÷] [7] [=]

200÷7
28.571

（将数值舍入至指定的数字位数。）

[SHIFT] [0] (Rnd) [=]

Rnd(Ans
28.571

（检查舍入结果。）

[×] [1] [4] [=]

Ans×14
399.994

转换显示数值

您可以使用此章节的步骤，将显示数值转换为工程符号，或是在标准形式与小数形式之间进行转换。

■ 使用工程符号

简单的按键操作将显示数值转换成工程符号。

附录

<#035> 将 1,234 数值转换成工程符号，将小数点向右移。
<#036> 将 123 数值转换成工程符号，将小数点向左移。

■ 使用 S-D 转换

您可以使用 S-D 转换，将数值在小数 (D) 形式与标准 (S) 形式（分数、π）之间转换。

S-D 转换所支持的格式

S-D 转换可以用于将显示的小数计算结果，转换成下述形式之一。再次执行 S-D 转换，可以转换成原来的小数数值。

注意

- 当您从小数形式转换成标准形式时，计算器会自动决定所使用的标准形式。您不能够指定标准形式。

  分数： 当前的分数显示格式设定决定计算结果是假分数还是带分数。

  π： 下述为所支持的 π 形式。
  只适用于数学格式。
  $n\pi$（n 是一个整数。）
  $\frac{d}{c}\pi$ 或 $a\frac{b}{c}\pi$（依分数显示格式设定而定）

- 分数化π形式的转换局限于反三角函数的结果和数值，通常以弧度表示。

- 在求得 √‾ 形式的计算结果之后，您可以按下 [S⇔D] 键，将之转换为小数形式。若原始计算结果为小数形式，则无法转换成 √‾ 形式。

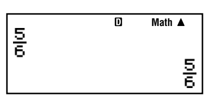
S-D 转换举例

应注意，S-D 转换执行时可能需要花一些时间。

例： 分数 → 小数

MATH

[▭/▭] [5] [▼] [6] [=]



- 每一次按下 [S⇔D] 键，均会在两种形式之间切换。

[S⇔D] 0.8333333333

[S⇔D] 5/6

附录

<#037> π 分数 → 小数
<#038> √‾ → 小数

统计计算 (STAT)

本章节的所有计算，均在 STAT 模式（MODE 2）下进行。

选择一个统计计算类别

在 STAT 模式下，显示统计计算类别选择屏幕。

■ 统计计算类别

按键	菜单项目	统计计算
1	1-VAR	单一变量
2	A+BX	线性回归
3	_+CX^2	二次回归
4	In X	对数回归
5	*e*^X	*e* 指数回归
6	A•B^X	*ab* 指数回归
7	A•X^B	幂次回归
8	1/X	逆回归

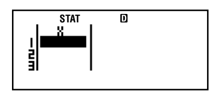
■ 输入采样数据

显示 STAT 编辑屏幕

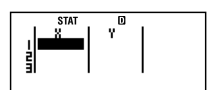
当您自另一种模式进入 STAT 模式之后，会出现 STAT 编辑屏幕。请使用 STAT 菜单选取一种统计计算类别。若要通过另一种STAT模式屏幕显示STAT编辑屏幕，则可按下 SHIFT 1 (STAT) 2 (Data)。

STAT 编辑屏幕

有两种 STAT 编辑屏幕格式，取决于您所选取的统计计算类别。



单一变量统计



成对变量统计

- STAT编辑屏幕的第一行显示第一个样本数值或者其第一对样本的数值。

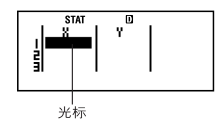
FREQ（频率）栏

如果您打开计算器设置屏幕上的统计显示项目，STAT 编辑屏幕上也将包括一个标示“FREQ”的栏。

您可以使用FREQ栏来指定每一个样本值的频率（相同样本出现在群组数据中的次数）。

STAT 编辑屏幕上输入采样数据的规则

- 您输入的数据会插入到光标所在的单元内。使用光标键在单元格之间移动光标。



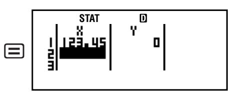
光标

- 您在 STAT 编辑屏幕上可以输入的数值和表达式，与您在 COMP 模式下可以用线性格式输入的一样。
- 当输入数据时按下 AC 键，会清除当前输入。
- 输入数值之后，按下 = 键。这样会在当前选取的单元格内，登记数值并最多可显示 6 个数字。

例： 若要在单元格 X1 内输入数值 123.45 。

（将光标移动至单元格 X1 。）





登记一数值会使光标下移一个单元格。

STAT 编辑屏幕输入的注意事项

- STAT编辑屏幕的行数（您可以输入的采样数据数）取决于您选取的统计数据类别，以及计算器设置屏幕上的统计显示设定。

统计显示 / 统计类别	**OFF** （无FREQ栏位）	**ON** （有FREQ栏位）
单一变量	80 行	40 行
成对变量	40 行	26 行

- 下述输入类别在 STAT 编辑屏幕上不被允许。
  - M+， SHIFT M+(M–) 操作
  - 代入变量 (STO)

有关采样数据储存的注意事项

当您从 STAT 模式改变为另一个模式，或者改变计算器设置屏幕上的统计显示设定（这会使 FREQ 栏显示或者隐藏）时，您输入的采样数据会被自动删除。

编辑采样数据

更换单元数据

(1) 在 STAT 编辑屏幕上，将光标移动到您想要编辑的单元格上。

(2) 输入新的数据值或者表达式，然后按下 = 。

重要！

- 请注意，您必须用新输入的数据完全更换现有单元数据。您不能编辑现有数据部分。

删除一行

(1) 在STAT编辑屏幕上，将光标移动至您想要删除的那一行。

(2) 按下 DEL 。

插入一行

(1) 在STAT编辑屏幕上，将光标移动至您想要插入在该行之下的那一行。

(2) 按下 SHIFT 1(STAT) 3(Edit)。

(3) 按下 1(Ins)。

重要！

- 请注意，如果已使用STAT编辑屏幕允许的最大行数，则无法执行插入操作。

删除所有的 STAT 编辑内容

(1) 按下 SHIFT 1(STAT) 3(Edit)。

(2) 按下 2(Del-A)。
  - 这会清除 STAT 编辑屏幕上所有的采样数据。

注意

- 请注意，只有在显示 STAT 编辑屏幕时，您才可以执行“插入一行”和“删除所有的 STAT 编辑内容”下的步骤。

■ STAT 计算屏幕

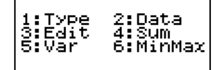
STAT 计算屏幕是利用您在 STAT 编辑屏幕所输入的数据执行统计计算。在 STAT 编辑屏幕显示时按下 AC 键，会切换到 STAT 计算屏幕。

STAT 计算屏幕也使用线性格式，不论计算器设置屏幕上的当前输入 / 输出格式设定如何。

■ 使用 STAT 菜单

当显示屏上显示 STAT 编辑屏幕或是 STAT 计算屏幕时，按下 SHIFT 1 (STAT)，可显示 STAT 菜单。

STAT 菜单的内容，取决于当前选取的统计操作类别是使用单一变量亦或成对变量。



单一变量统计

1:Type 2:Data
3:Edit 4:Sum
5:Var 6:MinMax
7:Reg

成对变量统计

STAT 菜单项目

普通项目

选择此菜单项目	当您想要进行此项操作时
1 Type	显示统计计算类别选择屏幕
2 Data	显示STAT编辑屏幕
3 Edit	显示Edit子菜单，以便编辑STAT编辑屏幕内容
4 Sum	显示计算总和的求Sum子菜单指令
5 Var	显示计算平均值、标准差等的 Var 子菜单指令
6 MinMax	显示求得最大最小值的 MinMax 子菜单指令

成对变量菜单项目

选择此菜单项目	当您想要进行此项操作时
7 Reg	显示回归计算的Reg子菜单指令 • 有关详细说明，请参阅 “选取线性回归计算 (A+BX) 时的指令” 与 “选取二次回归计算 (_+CX^2) 时的指令”。

单一变量(1-VAR)统计计算指令

下面是在选取单一变量统计计算类别时您选取STAT菜单上的 [4] (Sum)、[5] (Var) 或者 [6] (MinMax) 时，出现的子菜单上出现的指令。

有关每一个指令所使用的计算公式的说明，请参阅 **附录** <#039>。

Sum 子菜单（[SHIFT] [1] (STAT) [4] (Sum)）

选择此菜单项目	当您想得到此结果时
[1] Σx^2	采样数据平方和
[2] Σx	采样数据和

Var 子菜单（[SHIFT] [1] (STAT) [5] (Var)）

选择此菜单项目	当您想得到此结果时
[1] n	样本数
[2] $\bar{x}$	采样数据平均值
[3] $x\sigma n$	总体标准差
[4] $x\sigma n{-}1$	样本标准差

MinMax 子菜单（[SHIFT] [1] (STAT) [6] (MinMax)）

选择此菜单项目	当您想得到此结果时
[1] minX	最小值
[2] maxX	最大值

附录 单一变量统计计算

<#040> 选择单一变量(1-VAR)并输入下述数据：
{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} （FREQ: ON）
<#041> 使用插入和删除，将数据编辑到下述项内：
{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10} （FREQ: ON）
<#042> 将 FREQ 数据编辑到下述项内：
{1, 2, 1, 2, 2, 2, 3, 4, 2, 1} （FREQ: ON）

- <#043>至<#045>的例子均使用与例子<#042>相同的数据。

<#043> 计算采样数据的平方和，与采样数据之和。
<#044> 计算样本数、平均值，和总体标准差。
<#045> 计算最小值和最大值。

选取线性回归计算（A+BX）时的指令

选取线性回归时，回归根据下述模型方程式执行。

$$y = A + BX$$

当选取线性回归为统计计算类别时，若在STAT菜单上选择 [4] (Sum)、 [5] (Var)、 [6] (MinMax) 或 [7] (Reg) 时，则在子菜单上会出现下述指令。

有关每一个指令所使用的计算公式，请参阅 **附录** <#046>。

Sum 子菜单（[SHIFT] [1] (STAT) [4] (Sum)）

选择此菜单项目	当您想得到此结果时
[1] Σx^2	X-数据的平方和
[2] Σx	X-数据之和
[3] Σy^2	Y-数据的平方和
[4] Σy	Y-数据之和
[5] Σxy	X-数据与Y-数据乘积之和
[6] Σx^3	X-数据的立方和
[7] $\Sigma x^2 y$	（X-数据平方乘以Y-数据）之和
[8] Σx^4	X-数据四次方之和

Var 子菜单（[SHIFT] [1] (STAT) [5] (Var)）

选择此菜单项目	当您想得到此结果时
[1] n	样本数
[2] $\bar{x}$	X-数据平均值
[3] $x\sigma n$	X-数据总体标准差
[4] $x\sigma n-1$	X-数据样本标准差
[5] $\bar{y}$	Y-数据平均值
[6] $y\sigma n$	Y-数据总体标准差
[7] $y\sigma n-1$	Y-数据样本标准差

MinMax 子菜单（[SHIFT] [1] (STAT) [6] (MinMax)）

选择此菜单项目	当您想得到此结果时
[1] minX	X-数据的最小值
[2] maxX	X-数据的最大值
[3] minY	Y-数据的最小值
[4] maxY	Y-数据的最大值

Reg 子菜单（[SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)）

选择此菜单项目	当您想得到此结果时
[1] A	回归系数常数项 A
[2] B	回归系数 B
[3] r	相关系数r
[4] $\hat{x}$	x 的估计值
[5] $\hat{y}$	y 的估计值

附录 线性回归计算：<#047>至<#050>

- <#048>至<#050>的例子均使用<#047>例子中的数据输入。
  *1 估计值（$y = -3 \rightarrow \hat{x} = ?$）
  *2 估计值（$x = 2 \rightarrow \hat{y} = ?$）

选取二次回归计算（_+CX²）时的指令

当选取二次回归时，回归根据下述模型方程式执行。

$$y = A + BX + CX^2$$

有关每一个指令所使用的计算公式的说明，请参阅 **附录** <#051>。

Reg 子菜单（[SHIFT] [1] (STAT) [7] (Reg)）

选择此菜单项	当您想得到此结果时
[1] A	回归系数常数项 A
[2] B	回归系数中的线性系数 B
[3] C	回归系数中的二次项系数C
[4] $\hat{x}1$	$x1$ 的估计值
[5] $\hat{x}2$	$x2$ 的估计值
[6] $\hat{y}$	y 的估计值

• Sum 子菜单（求和）、Var 子菜单（样本数、平均值、标准差），和 MinMax 子菜单（最大值、最小值）操作与线性回归计算操作相同。

附录 二次回归计算：<#052>至<#054>

• <#052>至<#054>的例子均使用<#047>例子中的数据输入。

对于其他回归类别的评论

有关每一个回归类别中包括指令的计算公式的详细说明，请参阅所指示的计算公式（**附录** <#055>至<#059>）。

统计计算类别	模型方程式	计算公式
对数回归 (ln X)	$y = A + B\ln X$	<#055>
e 指数回归 (e^X)	$y = Ae^{BX}$	<#056>
ab 指数回归 (A•B^X)	$y = AB^{X}$	<#057>
幂次回归（A•X^B)	$y = AX^{B}$	<#058>
逆回归 (1/X)	$y = A + \frac{B}{X}$	<#059>

附录 回归曲线的比较

• 下面举例使用了例子<#047>所采用的数据输入。

<#060> 比较对数、e 指数、ab 指数、幂次和逆回归的相关系数。 （FREQ: OFF）

附录 其他类别的回归计算：<#061>至<#065>

指令使用技巧

• 当有大量数据样本时，Reg子菜单内包括的指令，可能要花较长的时间来执行对数、e指数、ab 指数，或是幂次回归计算。

方程式计算 (EQN)

本章节的所有计算均在 EQN 模式（MODE 3）下进行。

■ 方程式类型

当您按下 MODE 3 (EQN)并进入 EQN 模式时，出现方程式类型菜单。

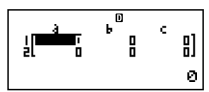
键	菜单项目	方程式类型
1	$a_nX + b_nY = c_n$	有两个未知数的一次方程式
2	$a_nX + b_nY + c_nZ = d_n$	有三个未知数的一次方程式
3	$aX^2 + bX + c = 0$	二次方程式
4	$aX^3 + bX^2 + cX + d = 0$	三次方程式

方程式改变当前方程式类型的设定

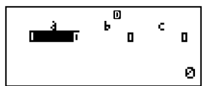
按下 MODE 3 (EQN)，重新进入 EQN 模式。这样可清除全部当前EQN 模式输入并显示上述方程式类型菜单。

■ 输入系数

使用系数编辑屏幕，可输入方程式中的系数。系数编辑屏幕显示当前选取方程式类型所要求的每一个系数的输入单元。



有两个未知数的一次方程式



三次方程式

输入和编辑系数的规则

- 您输入的数据插入光标所处单元。当您将输入登记到一个单元内时，光标移向右侧的邻近单元。
- 当方程式类型选择有三个未知数的一次方程式或者三次方程式时，则当系数编辑屏幕首先显示时，在显示屏上不能看到 d 栏。当您将光标移至该处，使屏幕转换时，才能看到 d 栏。
- 您在系数编辑屏幕上能够输入的数值与表达式与您在 COMP 模式下在线性形式中能够输入的数值与表达式相同。
- 在输入数据时按下 AC 键，可清除您的当前输入。

- 在输入数据之后，按下 [=] 键。这样可登记数值并最多可在当前选取单元中显示其数位中的六个数。
- 若要改变一个单元中的内容，可使用光标键，将光标移至此单元，然后输入新数据。

将全部系数初始化为零

您可以在系数编辑屏幕上输入数值时，按下 [AC] 键，将所有系数清零。

系数编辑屏幕输入注意事项

系数编辑屏幕注意事项与 STAT 编辑屏幕的注意事项基本相同。唯一的差别是，第一个 STAT 编辑屏幕注意事项在系数编辑屏幕的情况下不适用。有关详细说明，请参阅“STAT编辑屏幕输入的注意事项”。

■ 解显示

在系数编辑屏幕上输入与登记数值之后，按下 [=] 键，可显示方程式的解。

- 每次按下 [=] 键，在有解的情况下，均可显示下一个解。在显示最后答案时按下 [=] 键，则会返回至系数编辑屏幕。
- 在一次方程式的情况下，您可以使用 [▲] 与 [▼] 键，在 X 和 Y（以及Z）的解之间切换显示。
- 当二次或者三次方程式有多个解时，您可以使用 [▲] 与 [▼] 键，在 X_1、X_2 与 X_3 间滚动显示。实际的答案数取决于方程式。
- 在显示一个解的同时按下 [AC] 键，则会返回至系数编辑屏幕。
- 解的显示格式根据计算器设置屏幕的输入 / 输出格式以及复数显示格式的设定而定。
- 请注意，当显示方程式解时，您不能将数值转变为工程符号。

附录 方程式计算：<#066>至<#070>

通过函数生成数字表格（TABLE）

本章节的所有计算，都是在TABLE模式（MODE 4）下进行。

■ 配置一个数字表格生成函数

通过下述步骤，可利用下述设定配置数字表格生成函数。

函数：$f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$

起始值：1、结束值：5、步骤值：1

LINE

(1) 按下 MODE 4 (TABLE)。

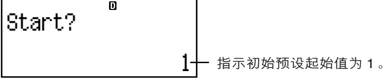
f(X)=|

(2) 输入函数。

f(X)=X²+1⌟2|

(3) 在确定是您要的函数之后，按下 = 。

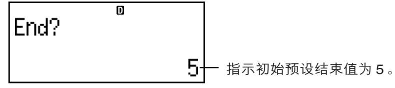
- 这会显示起始值输入屏幕。



- 如果初始值不是1，按下 1，指定本例子中的初始起始值。

(4) 在指定起始值之后，按下 = 。

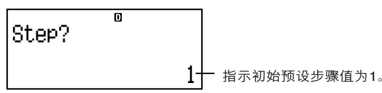
- 这会显示结束值输入屏幕。



- 指定结束值。

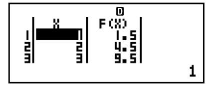
(5) 在指定结束值之后，按下 ⊟ 。

- 这会显示步骤值输入屏幕。



- 指定步骤值。
- 有关指定起始、结束与步骤值的详细说明，请参阅“起始、结束和步骤值规则”。

(6) 在指定步骤值之后，按下 ⊟ 。



- 按下 AC 键，返回至函数编辑屏幕。

■ 受支持的函数类型

- 除了X变量，其他变量（A、B、C、D、Y）和独立存储器（M）均被视为数值（代入变量或者存贮在独立存储器中的当前变量）。
- 只有变量 X 可以被用作函数变量。
- 不能将坐标转换（Pol，Rec）函数用于数字表格生成函数。
- 请注意，数字表格生成操作，会使变量 X 的内容改变。

■ 起始、结束和步骤值规则

- 数值输入始终使用线性格式。
- 您可以为起始、结束和步骤指定数值或者计算表达式（必须产生一个数字结果）。
- 指定小于起始值的结束值，会产生错误，因此不能生成数字表格。
- 若要指定起始、结束和步骤值，生成的数字表格最多应该可产生 30 个 x 数值。执行使用起始、结束和步骤值组合，产生 30 个 x 数值的数字生成表格，会引起错误。

注意

- 某些函数和起始、结束和步骤值的组合，可能会使数字表格的生成需要花较长时间。

■ 数字表格屏幕

数字表格屏幕显示使用指定起始、结束和步骤值计算的x值，以及 x 值代入到 $f(x)$函数内所得到的值。

- 请注意，您只可以检视数字表格屏幕的数值。不可以编辑表格内容。
- 按下 AC 键，会返回函数编辑屏幕。

■ TABLE模式注意事项

请注意，在TABLE模式下时，改变计算器设置屏幕的输入/输出格式设定（数学格式或线性格式），会清除数字表格生成函数。

技术信息

■ 计算优先顺序

计算器依计算优先顺序来执行计算。

- 基本上，由左至右进行计算。
- 最优先计算括号内的表达式。
- 下面显示每一个单一指令的优先顺序。

1. 带括号的函数
   Pol(, Rec(
   sin(, cos(, tan(, sin⁻¹(, cos⁻¹(, tan⁻¹(, sinh(, cosh(, tanh(,
   sinh⁻¹(, cosh⁻¹(, tanh⁻¹(
   log(, ln(, e^(, 10^(, √‾(, ³√‾(
   Abs(
   Rnd(
2. 函数前置有数值、幂次、幂次方根：
   x^2, x^3, x^{-1}, x!, ° ’ ”, °, r, g, ^(, ^{x}√‾(
   百分比：%
3. 分数：a^b/c
4. 字首符号：(–)（负号）
5. 统计估计值的计算：$\hat{x}$, $\hat{y}$, $\hat{x}_1$, $\hat{x}_2$
6. 排列、组合：nPr, nCr
7. 乘法和除法：×, ÷
   乘法符号省去的乘法：当前置于下述函数，乘法符号立即省去：π、e、变量（2π, 5A, πA等），带括号的函数（2√‾(3), Asin(30)等）。
8. 加法和减法：+, –

如果计算中包含了负值，您可能需要将负值包括在括号内。例如：如果您想要得到–2 的平方，您需要输入 $(–2)^2$。这是因为 x^2 函数之前有一个数值（如上，优先权 2）时，其优先权大于字首符号负值（优先权 4）。

例:

(-) 2 x^2 =　　$-2^2 = -4$

((-) 2) x^2 =　　$(-2)^2 = 4$

乘法和除法以及乘法符号省略的乘法有相同的优先权(优先权7)。当两种运算混合在同一计算中时,从左至右执行此运算。包含在括号中的运算会优先执行,所以使用括号运算式会产生不同的计算结果。

例:

1 ÷ 2 SHIFT ×10^x (π) =　　$1 \div 2\pi = 1.570796327$

1 ÷ (2 SHIFT ×10^x (π)) =　　$1 \div (2\pi) = 0.1591549431$

■ 堆栈的限制

本计算器使用的存储器区域叫做*堆栈*,来储存较低优先顺序的数值、指令和函数。*数字堆栈*有10级,而*指令堆栈*有24级,如下图所示。

$2 \times ((3 + 4 \times (5 + 4) \div 3) \div 5) + 8 =$

数字: ① 2, ② 3, ③ 4, ④ 5, ⑤ 4; 指令: 1 ×, 2 (, 3 (, 4 +, 5 ×, 6 (, 7 +

数字堆栈

①	**2**
②	**3**
③	**4**
④	**5**
⑤	**4**
⋮	

指令堆栈

1	×
2	(
3	(
4	+
5	×
6	(
7	+
⋮	

如果您执行的计算造成任一堆栈容量满溢,则会产生堆栈错误(Stack ERROR)。

■ 计算范围、数字位数和精确度

计算范围、内部计算所需要的数字位数,以及计算精确度,取决于您所执行计算类型。

计算范围和精确度

计算范围	$\pm 1 \times 10^{-99}$ 至 $\pm 9.999999999 \times 10^{99}$ 或者 0
内部计算所需要的数字位数	15 位数
精确度	一般说来，单一计算为第十个数字处的 ±1。指数显示最小有效数字的精确度是 ±1。若连续计算，误差会累加。

函数计算输入范围与精确度

函数	输入范围	
$\sin x$	DEG	$0 \leqq \lvert x \rvert < 9 \times 10^{9}$
	RAD	$0 \leqq \lvert x \rvert < 157079632.7$
	GRA	$0 \leqq \lvert x \rvert < 1 \times 10^{10}$
$\cos x$	DEG	$0 \leqq \lvert x \rvert < 9 \times 10^{9}$
	RAD	$0 \leqq \lvert x \rvert < 157079632.7$
	GRA	$0 \leqq \lvert x \rvert < 1 \times 10^{10}$
$\tan x$	DEG	与 $\sin x$ 相同，除了在 $\lvert x \rvert = (2n-1) \times 90$。
	RAD	与 $\sin x$ 相同，除了在 $\lvert x \rvert = (2n-1) \times \pi/2$。
	GRA	与 $\sin x$ 相同，除了在 $\lvert x \rvert = (2n-1) \times 100$。
$\sin^{-1} x$ $\cos^{-1} x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 1$	
$\tan^{-1} x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh x$ $\cosh x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 230.2585092$	
$\sinh^{-1} x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1} x$	$1 \leqq x \leqq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh^{-1} x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 9.999999999 \times 10^{-1}$	
$\log x / \ln x$	$0 < x \leqq 9.999999999 \times 10^{99}$	
10^{x}	$-9.999999999 \times 10^{99} \leqq x \leqq 99.99999999$	
e^{x}	$-9.999999999 \times 10^{99} \leqq x \leqq 230.2585092$	
$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 1 \times 10^{100}$	
x^{2}	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{50}$	
$1/x$	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{100}$; $x \neq 0$	
$\sqrt[3]{x}$	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{100}$	

$x!$	$0 \leqq x \leqq 69$ (x 为整数)
$n\mathrm{P}r$	$0 \leqq n < 1\times10^{10}$, $0 \leqq r \leqq n$ (n、r 为整数) $1 \leqq \{n!/(n-r)!\} < 1\times10^{100}$
$n\mathrm{C}r$	$0 \leqq n < 1\times10^{10}$, $0 \leqq r \leqq n$ (n、r 为整数) $1 \leqq n!/r! < 1\times10^{100}$ 或 $1 \leqq n!/(n-r)! < 1\times10^{100}$
Pol(x, y)	$\lvert x\rvert, \lvert y\rvert \leqq 9.999999999\times10^{99}$ $\sqrt{x^2+y^2} \leqq 9.999999999\times10^{99}$
Rec(r, θ)	$0 \leqq r \leqq 9.999999999\times10^{99}$ θ: 与 sin$x$ 相同
°' "	$\lvert a\rvert, b, c < 1\times10^{100}$ $0 \leqq b, c$
←°' "	$\lvert x\rvert < 1\times10^{100}$ 10进制 ↔ 60进制转换 0°0´0˝≦ $\lvert x\rvert$ ≦9999999°59´59˝
^(x^y)	$x>0$: $-1\times10^{100} < y\log x < 100$ $x=0$: $y>0$ $x<0$: $y=n, \frac{m}{2n+1}$ (m、n 为整数) 然而 $-1\times10^{100} < y\log\lvert x\rvert < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y>0$: $x \neq 0$, $-1\times10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y=0$: $x>0$ $y<0$: $x=2n+1, \frac{2n+1}{m}$ ($m \neq 0$；m、n 为整数) 然而 $-1\times10^{100} < 1/x \log\lvert y\rvert < 100$
$a\,b/c$	整数、分子、分母，都必须等于或小于 10 位数（包括除号）。

- 精确度基本上与上述“计算范围和精确度”中的描述相同。
- ^(x^y), $\sqrt[x]{y}$, $\sqrt[3]{\ }$, $x!$, $n\mathrm{P}r$, $n\mathrm{C}r$ 类型函数需要连续的内部计算；可能会引起每一次计算中发生误差的累计。
- 误差是累计的；并且在接近函数的奇点或拐点之处，误差较大。

■ 错误讯息

当结果超出计算范围，当您尝试一个不合理的输入，或者一旦发生任何其他类似问题时，计算器会显示错误讯息。

当错误讯息出现时···

当出现错误讯息时，您可以采用下述一般处理方法。

- 在错误讯息出现之前，按下 ◀ 或 ▶ 键，可显示您使用的计算表达式编辑屏幕，光标停在错误发生的位置。如需更多的说明，请参阅“显示发生错误之处”。
- 在错误讯息出现之前，按下 AC 键，会清除您输入的计算表达式。然后，如果您需要，您可以重新输入并重新执行计算。应注意，在这情况下，原先的计算将不会保留在计算历史存储器内。

Math ERROR（数学错误）

- **原因**
  - 您所执行的计算中间或最后结果超出容许的计算范围。
  - 您的输入超出可容许的范围（特别是使用函数时）。
  - 您所执行的计算包含非法数学运算（例如：除以 0）。
- **措施**
  - 检查此输入值，减少数字位数，再试一次。
  - 在使用独立存储器或变量作为函数的自变量时，请确定存储器或变量值是在函数允许的范围之内。

Stack ERROR（堆栈错误）

- **原因**
  - 您所执行的计算已经超出数字堆栈的容量，或者指令堆栈的容量。
- **措施**
  - 简化计算表达式，使之不会超过堆栈容量。
  - 尝试将计算分成两个或三个部分。

Syntax ERROR（语法错误）

- **原因**
  - 您所执行的计算格式有问题。
- **措施**
  - 做必要的更正。

Insufficient MEM（不充足的MEM）错误

- **原因**
  - 存储量不足，不能执行您的计算。
- **措施**
  - 改变起始、结束和步骤数值，缩窄表格计算的范围，再试一次。

■ 在确定计算器发生故障之前···

每当您在计算中发生错误或者计算结果不是您所预期的时，执行下述步骤。如果一个步骤不能解决问题，移往下一个步骤。

应注意，在执行这些步骤之前，您应该将重要数据单独备份。

(1) 检查计算表达式，确保其中没有任何错误。

(2) 对于您所要执行的计算类型，请确定您使用了正确的模式。

(3) 如果上述步骤不能解决您的问题，则可按下 ON 键。这会使计算器执行例行检查，检查计算功能是否操作正确。如果计算器发现任何异常，它会自动初始化计算模式，并且清除存储器内容。有关初始化设定的详细说明，请参阅“计算模式和计算器设定”章节下的“初始化计算模式和其他设定”。

(4) 执行下述操作，可初始化所有模式与设定：
SHIFT 9 (CLR) 1 (Setup) = (Yes)。

参考

■ 电力要求和电池更换

计算器使用的电源为单节 4 号电池 (AAA型) (R03(UM-4))。

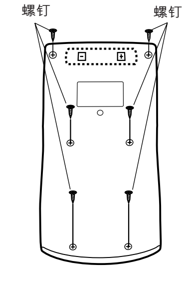
更换电池

若计算器显示屏上显示的数字变暗，则表示电池电力不足。当电池电力不足时若继续使用计算器，则会造成不当操作。当显示屏显示的数字变暗时，请尽快更换电池。

即使计算器操作正常，至少应每隔二年更换一次电池。

重要！

- 卸下计算器电池，会使独立存储器内容和代入变量的数值被清除。



① 按下 SHIFT AC (OFF)，关闭计算器。

② 取出计算器背面上的螺钉与后盖。

③ 取出旧电池。

④ 将新电池装入计算器内，使其正极 ⊕ 与负极 ⊖ 朝向正确。

⑤ 重新装上后盖，并用螺钉将其固定。

⑥ 执行下述按键操作：

ON SHIFT 9 (CLR) 3 (All) = (Yes)。

- 确保您已执行上述的按键操作。请勿略过此步骤。

自动关闭电源

如果您连续6分钟没有执行任何操作，您的计算器会自动关闭电源。若此，请按下 [ON] 键，即可再打开计算器电源。

规格

电源规格： AAA 型电池：R03（UM-4）× 1

电池寿命： 约 17,000 小时（连续显示闪动光标）

耗 电 量： 0.0002 瓦

操作温度： 0°C 至 40°C

大　　小： 13.7（高）× 80（宽）× 161（长）毫米

大约重量： 110g 包括电池

附　　件： 保护壳



CASIO COMPUTER CO., LTD.
6-2, Hon-machi 1-chome
Shibuya-ku, Tokyo 151-8543, Japan

SA0507-A Printed in China